

SVERIGE



PATENT- OCH
REGISTRERINGSVERKET

UTLÄGGNINGSSKRIFT nr 348 823

Int Cl F 23 1 5/02

P.ans. nr 2329/70 Inkom den 24 II 1970

Giltighetsdag den 24 II 1970

Ans. allmänt tillgänglig den 26 VIII 1970

Ans. utlagd och utläggnings-
skriften publicerad den 11 IX 1972

Prioritet begärd från den 25 II och 21 XI 1969
(Storbritannien, 9 908, 57 182)

C.A.V. LTD, BIRMINGHAM, STORBRITANNIEN

Uppfinnare: E Kellett, London

Ombud: M Roth

Förbränningsanordning vid en ångpanna

Föreliggande uppfinning avser en förbränningsanordning vid en ångpanna ansluten till en eldstad försedd med organ för tillförsel av bränsle och luft.

Vid konventionella förbränningsanordningar tillföres förbränningsluften av en motordriven fläkt, och flytande bränsle tillföres genom en högtryckspump. Om det är fråga om pulverformat bränsle transporteras detta till eldstaden med hjälp av tryckluft. Dessa kända anordningar fordrar separata motorer för drivning av de olika apparaterna, och dessa motorer är beroende av energitillförsel från en utomstående kraftkälla.

Ändamålet med föreliggande uppfinning är att åstadkomma en förbränningsanordning av enkel och tillförlitlig form, som sedan den väl en gång har startats är självförsörjande och oberoende av tillförsel av drivenergi utifrån.

Uppfinningen kännetecknas av en från pannans eldstad skild förbränningsapparat

omfattande en brännkammare, en kompressoranläggning från vilken en del av luften användes för förande av bränsle till nämnda brännkammare, en turbin som drives av de heta gaserna från kammaren, en första ledning som förbinder turbinens avlopp med lufttillförselorganet vid pannans eldstad, samt en andra ledning genom vilken luft från kompressoranläggningen kan strömma till eldstaden och därvid transportera bränsle till denna.

En utföringsform av uppfinningen kommer nedan att beskrivas med hänvisning till bifogade ritning, som schematiskt visar en sektion genom en ångpanna med tillhörande förbränningsanordning.

Själva pannan är betecknad med 10 och är försedd med ett antal eldrör 11, genom vilka gaserna från en eldstad 12 passerar på väg mot ett utlopp 13. Eldstaden 12 tillföres pulverformigt bränsle från en matarledning 14, som är ansluten till en förrådsbehållare 15. Förbränningsluft föres till eldstaden genom en ledning 16.

I förbränningsanordningen ingår även en brännkammare 17, som tillföres sekundärluft från en kompressor 18. Denna brännkammare innehåller en brännare, som matas med en blandning av luft och bränsle från en andra kompressor 19. De två kompressorerna 18 och 19 drives av en turbin 20, som mottar de heta gaser som strömmar ut från brännkammaren 17. Ledningen 16 är förbunden med turbinens 20 utlopp, så att gaserna efter att ha passerat turbinen kan utnyttjas som förbränningsluft i eldstaden 12. Det bränsle som förbrännes i brännkammaren 17 kan vara gasformigt eller flytande, och tillföres från en behållare 20 a.

Utloppet 13 från pannan 10 passerar genom en värmeväxlare 21 som överför värme från de gaser som lämnar pannan till den gasblandning som strömmar in i brännkammaren.

För att möjliggöra transport av det pulverformade bränslet från förrådsbehållaren 15 till eldstaden är behållaren via en ledning 22 förbunden med utloppet från kompressorn 18. Denna ledning står i förbindelse med behållaren såväl vid dennas övre, som vid dennas nedre del.

Under drift kommer de gaser som lämnar turbinen 20 att strömma till eldstaden 12 som förbränningsluft, och bränsle att tillföras till eldstaden från förrådsbehållaren 15. Genom en ändring av den kvantitet bränsle som tillföres till brännkammaren 17 via kompressorn 19 kan den mängd värme som produceras i pannan bestämmas. Pannans maximala effekt erhålles när maximalt tillåten kvantitet bränsle, motsvarande den högsta temperaturen som kan tillåtas med hänsyn till turbinens 20 skovlar, föres till brännkammaren 17.

För att starta förbränningsanordningen är det nödvändigt att sätta turbin och kompressorer i rotation innan bränsle föres till brännkammaren 17 och tändning i denna sker. De gaser som lämnar turbinen 20 har tillräckligt syreinhåll och är tillräckligt varma för att tända det bränsle som tillföres genom ledningen 14, varför det icke är nödvändigt att ha några speciella tändanordningar i eldstaden 12. Om så önskas kan de gaser som lämnar värmeväxlaren 21 användas för att torka sådant bränsle som skall överföras till behållaren 15.

Förrädsbehållaren 15 kan ersättas av en tank för flytande bränsle, och det är då nödvändigt att sätta denna tank under tryck för att bränslet skall föras, till pannan. Detta möjliggör en utomordentligt enkel metod att kontrollera ångpannans effekt. Om kompressorn är av radialtyp är nämligen trycket på den luft som levereras av densamma direkt proportionell mot luftmängden.

Den ovan beskrivna anordningen har den fördelen över konventionella system, att den är självförsörjande när den väl en gång har startats. Det bränsle som förbrännes i ångpannans eldstad kan vara av relativt låg kvalitet och förbränningsprodukterna från densamma kommer icke att ha någon direkt inverkan på turbinens skovlar.

Kontroll av det bränsle som strömmar från behållaren 20a sker med hjälp av ett enkelt, inställbart stryporgan, om det är fråga om gasformigt bränsle. Om det är fråga om flytande bränsle kan en enkel förgasarkonstruktion användas.

348823

4

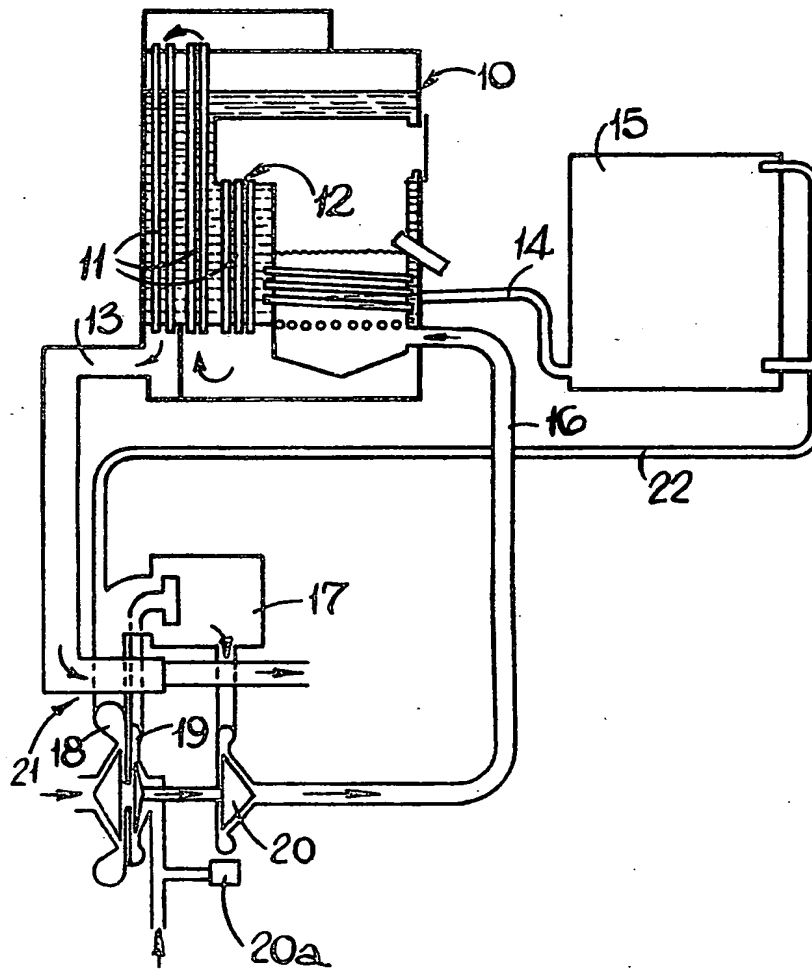
P A T E N T K R A V

1. Förbränningsanordning vid en ångpanna försedd med en eldstad(12) utrustad med organ för tillförsel av bränsle och luft, k ä n n e t e c k n a d a v en från pannans eldstad (12) skild förbränningsapparat omfattande en brännkammare (17), en kompressoranläggning (18, 19), från vilken en del av luften användes för förändring av bränsle till nämnda brännkammare (17), en turbin (20), som drives av de heta gaserna från kammaren (17), en första ledning (16) som förbinder turbinens (20) utlopp med lufttillförselorganet vid pannans eldstad (12), samt en andra ledning (22) genom vilken luft från kompressoranläggningen (18) kan strömma till eldstaden (12) och därvid transportera bränsle till denna.
2. Förbränningsanordning enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a d d ä r a v, att den omfattar en behållare (15) för bränsle, till vilken den andra ledningen (22) är ansluten.
3. Förbränningsanordning enligt patentkravet 2, k ä n n e t e c k n a d d ä r a v, att kompressoranläggningen omfattar en första kompressor (19) inrättad att förse brännkammaren (17) med en blandning av luft och bränsle, samt en andra kompressor (18) inrättad att förse brännkammaren (17) med sekundärluft och eldstaden (12) med luft för bränsletransport.
4. Förbränningsanordning enligt patentkravet 3, k ä n n e t e c k n a d d ä r a v, att det i eldstaden (12) använda bränslet tillföres i pulverform.
5. Förbränningsanordning enligt patentkravet 3, k ä n n e t e c k n a d d ä r a v, att det i eldstaden (12) använda bränslet tillföres i flytande form.

ANFÖRDA PUBLIKATIONER:

Best Available Copy

348823



Best Available Copy

THIS PAGE BLANK (USPTO)